UPS OPERATING MANUAL

Uninterruptible Power System

SE1000
SE2000
SE3000

ICA

481-11H0010-110

SERVICE CENTRE
Jln. Pinangsia I No.22BB
Jakarta – Barat
Phone: (62-21) 6906020 (Hunting)
Contact Support on www.icaups.co.id

7. LAMPIRAN (Spesifikasi)

	SE1000	SE2000	SE3000
Kapasitas	1kVA / 700W	2kVA / 1400W	3kVA / 2100W
Tegangan Input	110 ~ 285 Vac (Beban < 70%) 160 ~ 285 Vac (Beban ≥ 70%)		
Frekuensi Input	50 ±5% Hz		
Tegangan DC	36 Vdc	96 Vdc	
Batterai Dalam	3 x 12V, 7AH	8 x 12V, 7AH	
Bentuk Output	Gelombang Sinus		
Tegangan Output	220 ±1% Vac		
Frekuensi Output	50 ±1% Hz		
Effisiensi	≥ 83%	≥ 85%	
Suhu	0 ~ 40 ^{0}C		
Ukuran	412 x 144 x 213	470 x 191 x 338	
Berat	16 Kg	35 Kg	36 Kg

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUCTION……1
2. SAFETY……2
3. INSTALLATION…… 3
3.1 Receipt Of The UPS…… 3
3.2 Safety Notes…… 3
3.3 UPS Rear Panel…… 4
3.4 The Description Of Front Panel And Display Lamp…… 6
3.4.1 LCD panel section…… 6
3.4.2 LED indicators function…… 6
3.4.3 Button part function…… 7
4. OPERATION AND RUNNING…… 7
4.1 Operation…… 7
4.1.1 Operation on utility mode…… 7
4.1.2 Startup UPS by DC when utility is disconnected…… 7
4.1.3 Turn off UPS in utility mode…… 8
4.1.4 Turn off UPS in battery mode…… 8
4.1.5 UPS self-test/ mute test operation…… 8
4.2 Run Mode…… 8
4.2.1 Bypass mode…… 8
4.2.2 Utility mode…… 9
4.2.3 Battery mode…… 10
4.2.4 Fault mode…… 11
5. MAINTENANCE…… 12
6. TROUBLESHOOTING…… 13
6.1 Information Table…… 13
6.2 Troubleshooting Table…… 14
7. APPENDIX (Specification)…… 15

1. INTRODUCTION

- This UPS is sophisticated piece of equipment with 16 bit microprocessor and advanced software programming technology, high frequency SPWM is created to control the inverter of UPS. This simplifies the control circuit, enhances the stability of UPS, also enables the UPS to have enhanced real-time performance that makes UPS respond the variety of external environment rapidly and insure that the control circuit is compact and reliable.
- Digital control technology to avoid the temperature excursion of hardware specification.
- Self-diagnoses before startup help UPS to find potential failure to avoid any losses.
- Double conversion on-line topology, which makes the UPS a pure sine wave machine with constant frequency, constant voltage, low noise and no interruption with mains power fluctuation. It protect the user's equipment ideally all the time.
- No transfer time when main power fail or main power restore, meets the requirements of precision instruments.
- Standard bypass function, when UPS meets a faults, it can transfer to bypass seamlessly and provide alarm.
- Advanced voltage compensation technology, makes the wide input voltage range, reducing the battery usage, enhancing the adaptive ability against the bad mains power variation.
- Advanced wide frequency input technology, wide input frequency range of UPS gives UPS a good compatibility with generator under field circumstances.
- The advanced PFC technology on the input of UPS, improves the input power factor close to unity, raises the power efficiency, removes the harmonic noise from UPS to utility, lowers UPS operational costs, it's really a environmental friendly protection power supply.
- Smart Management Function. Under mains power blackout, UPS would transfer to battery mode to supply power to loads, when battery voltage is low, UPS would protect itself and shuts down automatically. When main power restores, UPS would be turned on automatically to supply power to loads.
- Cold start function, when there is no input, UPS can be turned on with battery pack, to meet the user's emergency needs. The cold start function is quite strong. UPS can be cold started on full load situation.

6.2. Tabel Ketidak Normalan

Masalah	Penyebab	Solusi
Muncul pesan "INPUT" pada display.	Tegangan atau frekuensi jala-jala mendekati batas input UPS (bunyi 2 kali tiap 1 detik ketika startup, bunyi sebanyak 8 kali)	UPS bekerja dalam mode batterai, simpan data dan tutup programs, yakinkan tegangan dan frekuensi jala-jala berada dalam batas normal.
	Koneksi fase jala-jala dan netral terbalik, UPS bunyi 2 menit sekali	Pasang kembali, yakinkan koneksinya benar.
Indikator batterai berkedip	Tegangan batterai rendah atau batterai tidak terpasang	Periksa batterai UPS, pasang kembali batterai dengan baik, jika batterai rusak, segera gantikan.
Jala-jala normal, tapi tidak ada input UPS	Breaker input UPS terbuka	Kembalikan breaker ke posisi semula.
Back-up sebentar	Batterai tidak cukup terisi	Tetap hubungkan UPS dengan jala-jala lebih dari 8 jam, mengisi batterai.
	Beban lebih pada UPS	Periksa kapasitas beban, lepas beberapa beban.
	Batterai rusak	Lepas batterai, hubungi agen kami untuk mendapatkan batterai dan suku cadang lainnya.
UPS tidak hidup setelah tombol ON ditekan	Waktu penekanan tombol sebentar	Tekan dan tahan tombol ON lebih dari 1 detik untuk menghidupkan UPS.
	Tidak ada batterai terpasang atau tegangan batterai rendah dan terlalu banyak beban terpasang	Pasang UPS dengan batterai, jika tegangan batterai rendah, matikan UPS dan lepaskan beberapa beban, lalu hidupkan kembali UPS.
	Kerusakan terjadi dalam UPS	Hubungi service centre kami.

6. KETIDAK NORMALAN

Pesan – pesan berikut ini adalah pesan yang perlu diketahui oleh pengguna ketika menemukan beberapa masalah, dengan melihat beberapa pesan, pengguna dapat mengetahui letak permasalahannya.

- Indikator fault nyala, menunjukkan UPS mendeteksi beberapa kesalahan.
- Buzzer berbunyi, menunjukkan UPS memerlukan perhatian.
- Beberapa kesalahan menunjukkan juga statusnya, hal ini membantu pengguna untuk mendiagnosa letak kesalahan.

6.1. Tabel Informasi

	Mode Byp	Mode Line	Mode Bat	Mode Bat test
Bus Fault	62	05, 25	01, 21	40, 41
Inv Fault	61, 63	04	24	42
Over Heat	33	06	08	43
OP short	\	16	02	44
Overload	\	03	09	45
Fan Fault	36	28	38	46
Charge Fault	07	07	\	\
Bat Over	11	11	11	11

- Fault operation prevention function, every button has delay function, only when you press and hold the button for a certain time, required operation can be activated.
- Ample LCD display information: Various operation environment and working status are available through the LCD display. You can rapidly judge the fault reasons, fault part and make the maintenance quickly and conveniently by the LCD displayed digital fault codes and the fault information codes checking table.

2. SAFETY

- Even if not connected to main power, high voltage may still presents at UPS outlets.
- If external battery cord or power cord needs to be replaced, please contact our service station or franchiser for replacing to avoid fire disaster caused by insufficient capacity of such items. Don't dispose of battery or batteries group in a fire, otherwise, it can cause explosion and harm to people. Don't open the battery or do the battery damage, for the liquid spilled from battery is strongly poisonous and do harmful to body.
- Please avoid short-circuit between battery anode and cathode; otherwise, this will cause electric shock or fire.
- Don't dismantle the UPS cover, there is danger of electric shock.
- Don't touch batteries. Batteries are not isolated with the input circuit, there is high voltage between the battery terminals and ground.
- Do not connect with the electric equipment such as blower, heater, drilling machine etc. they may damage the UPS.

Notice :
There presents high voltage in UPS. If there is any abnormal problem present, please consult the service center and do not attempt to repair the equipment under any circumstances. The address of service center has been detailed on the warranty card.

3. INSTALLATION

3.1. Receipt Of The UPS

- When unpacking the UPS, please pay attention to the packing mode and the annex in which includes user-manual, warranty card, input power cable, output wiring socket.
- Inspect your machine to see whether it's damaged in the transportation. If damaged or some parts missing, please inform the transformer or the franchiser, don't start up your UPS.
- Check if the equipment is just what you wanted to purchase. You can affirm through inspecting the model number on back panel of the equipment.

3.2. Safety Notes

- Keep good circulation around UPS and far away from water, flammable gas and corrosive.
- Don't place UPS on the slope and there should keep good air circulation between in-vent on front panel bottom and fan out-vent on back panel.
- The environment temperature around UPS should keep in a range of 0 ^{0}C ~ 40 ^{0}C.
- There will be phenomena of condensing if the equipment is dismantled or installed under low temperature. The equipment can't be installed unless it is full dry at internal and external of the equipment, otherwise, there will be danger of electric shock.

Note :

- When connecting load to UPS, first turn off load and the connect the power cable and finally turn on load one-by-one.
- Plug UPS on the special power receptacle with over-current protection, the power receptacle should be connected with ground wire.
- It is recommended the batteries are charged for eight hours prior to use. UPS can automatically charge batteries as long as UPS put through power. UPS can also be used at once if battery hasn't been charged, but the back-up time will be less than the standard value.
- When connect inductance load such as laser printer to UPS, the capacity of UPS is reckoned according to the loads startups power because the startup power is higher.

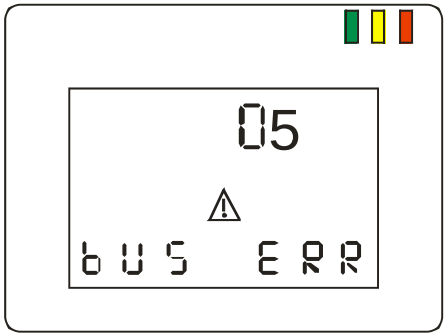
5. PERAWATAN

- UPS seri frekuensi tinggi membutuhkan sedikit perawatan. Batterai standar yang digunakan adalah yang terregulasi, bebas perawatan. Dapat digunakan untuk waktu yang lama hanya dengan menjaga keteraturan pengisiannya. Tanpa diperhatikan apakah UPS START ataupun STOP asalkan UPS terhubung dengan jala-jala, batterai akan diisi sepanjang waktu dan UPS memberikan perlindungan jika terjadi pengisian dan pembuangan muatan yang berlebih.
- Dianjurkan untuk mengisi batterai setiap empat sampai enam bulan sekali jika UPS tidak digunakan dalam waktu yang lama.
- Normalnya daur batterai adalah tiga sampai lima tahun dan batterai harus diganti lebih awal jika terjadi kondisinya tidak normal. Untuk menggantikan batterai harus oleh seorang yang memiliki kualifikasi.
- Tidak bijaksana jika mengganti hanya salah satu batterai. Pengguna sebaiknya mengikuti petunjuk distributor battery ketika mengganti seluruh batterai.
- Batterai sebaiknya di isi dan buang muatan sekali dalam enam bulan. Setelah UPS buang muatan sampai mati, batterai sebaiknya di isi ulang. Waktu untuk mengisi batterai harus lebih dari duabelas jam.
- Batterai harus di isi dan buang muatan sekali dalam dua bulan pada area bersuhu tinggi. Waktu untuk mengisi batterai harus lebih dari duabelas jam.

Perhatian :

- Sebelum mengganti batterai, pertama-tama putus hubungan dengan jala-jala dan lepaskan semua aksesoris logam seperti cincin, jam tangan dan sejenisnya.
- Gunakan obeng dengan gagang terisolasi. Jangan menempatkan peralatan atau ogam diatas batterai.
- Wajar terjadi percikan ketika memasang kabel ke batterai, tidak akan membahayakan.
- Hindari hubung singkat antara kutub positif dan kutub negatif batterai.

4.2.4. Mode Fault
Penunjukkan panel depan dan display seperti gambar berikut:



Gbr.7. Mode Fault

LED merah nyala, display LCD: Statusnya menunjukkan kesalahan dengan tanda seperti yang ditunjukkan pada gambar diatas. Pada bagian digital menunjukkan kode kesalahan, dan merupakan informasi sederhana yang menunjukkan beberapa kesalahan. Untuk lebih jelasnya silahkan lihat pada tabel informasi.

Perhatian :
- Prosedur dibawah ini harus dilakukan jika UPS dihubungkan dengan generator:
  Pertama hidupkan generator, setelah berfungsi stabil (yakinkan tidak ada beban yang terhubung ke UPS) hubungkan output generator ke termninal input UPS, lalu hidupkan UPS. Setelah UPS hidup, silahkan hubungkan beban satu persatu.
- Dianjurkan besaran kapasitas generator adalah dua kali dari kapasitas UPS.

3.3. UPS Rear Panel

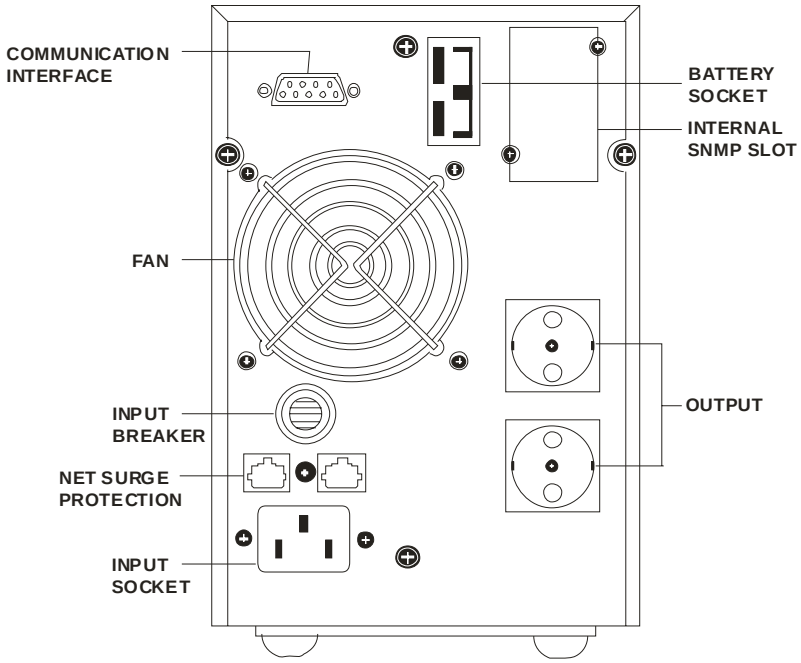


Fig. 1. SE1000 Rear Panel

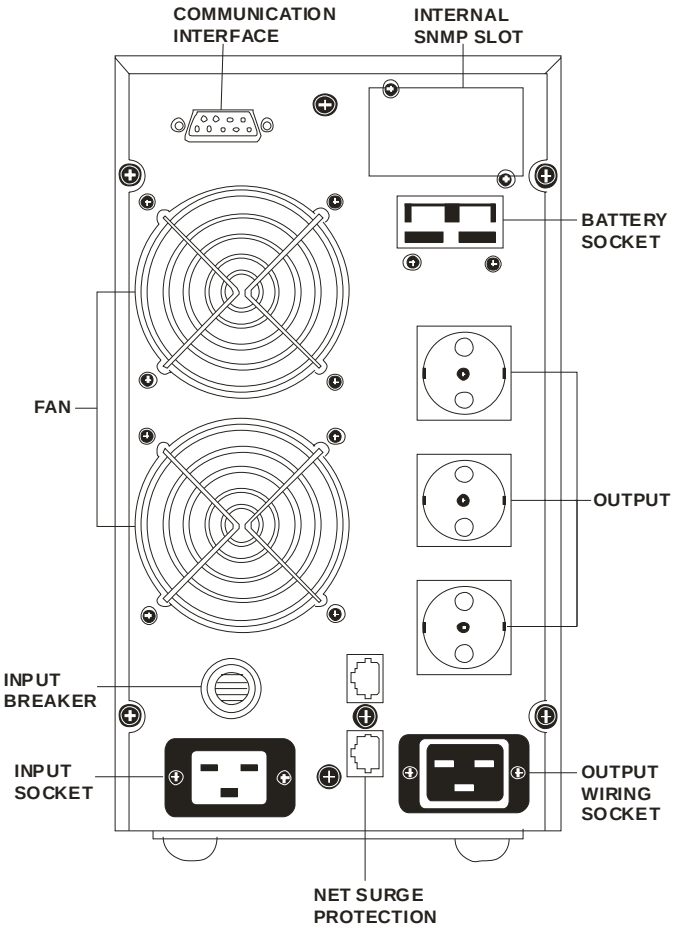
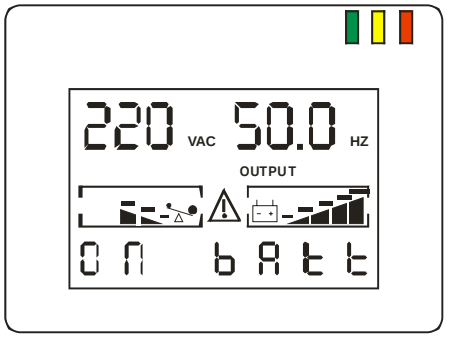


Fig. 2. SE2000 & SE3000 Rear Panel

4.2.3. Mode Batterai

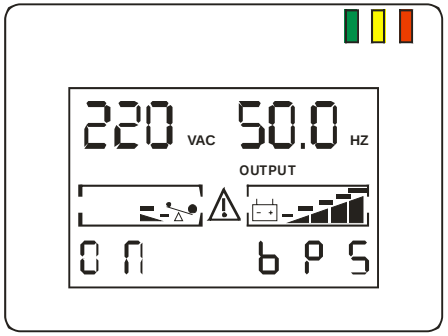
Pada mode batterai,penunjukkan display seperti gambar berikut:



Gbr.6. Mode Battery

LED hijau nyala, dispay LCD: Statusnya “on batt”.

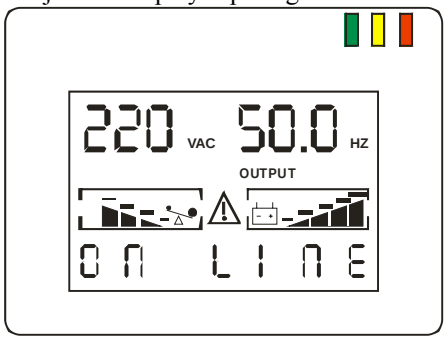
- Pada mode batterai, buzzer akan berbunyi sekali tiap 4 detik untuk memberikan bunyi tanda, tekjan dan tahan tombol ‘function’ lebih dari 1 detik, maka buzzer akan berhenti bunyi, tekan dan tahan tombol ‘function’ selama 1 detik atau lebih, maka buzzer akan berbunyi kembali.
- Jika penunjuk grafis kapasitas batterai pada display (baris ketiga pada display LCD) berkedip, LED kuning nyala, buzzer berbunyi tiap detik, itu menandakan tegangan batterai berkurang menuju tegangan batterai rendah, dan mengingatkan pengguna bahwa kapasitas batterai berkurang dan sebaiknya seluruh data disimpan lalu matikan peralatan.
- Anda dapat menguji fungsi back-up UPS dengan memutuskan hubungan dengan jala-jala.
- Jika muncul pesan “INPUT’ pada display (baris kedua pada display LCD) berkedip, itu menandakan bahwa tegangan atau frekuensi input melebihi batas dari input UPS yang dianjurkan.



Gbr. 4.Mode Bypass

4.2.2. Mode Utility

Pada mode utility, penunjukkan display seperti gambar berikut:



Gbr. 5.Mode Utility

LED hijau nyala, display LCD: Statusnya "on line".

- Jika muncul pesan "INPUT" pada display (baris kedua pada display LCD) berkedip, itu menunjukkan sambungan fase dan netral tidak benar.
- Jika penunjuk grafis kapasitas beban pada display (baris ketiga pada display LCD) berkedip, LED kuning nyala dan buzzer berbunyi tiap setengah detik, ini menunjukkan beban pada UPS melebihi 100% dan sebaiknya lepaskan beberapa beban sampai tampilan beban dibawah 100%.
- Jika penunjuk grafis kapasitas batterai pada display (baris ketiga pada display LCD) berkedip, LED kuning nyala, ini menunjukkan UPS tidak terhubung dengan batterai atau tegangan batterai rendah, dan sebaiknya pertamakali periksa apakah koneksi batterai sudah benar, jika ya, batterai mungkin rusak dan perlu untuk diganti.
  Anda dapat menekan tombol function selama 1 detik untuk melakukan self-test secara manual, untuk lebih jelasnya lihat table ketidak normalan.

3.4. The Description Of Front Panel And Display Lamp

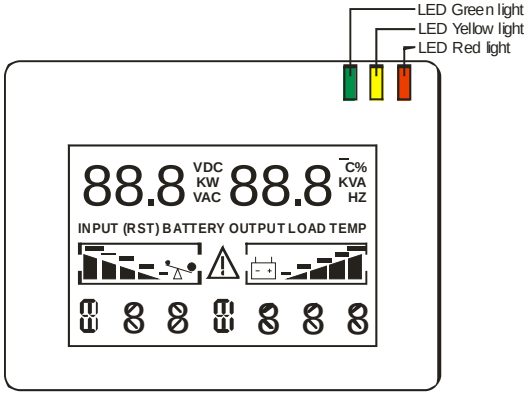


Fig. 3. Description of the front panel

3.4.1. LCD panel section

- The first line is the numeric section, and is consisted of two small numeric sections and the related unit section on the right side. It is used to display the numerical value of the certain item on the second line.
- The second line is the section of the items which include input, battery, output, load and temperature, etc.
- The third line is the graphic section which has the load (left) and battery capacity (right) displayed in graphics. The failure icon will be displayed when there is a failure.
- The fourth line is the status section, and is the area of machine status in English. The utility mode is displayed as "on line". The battery mode is displayed as "on batt". The bypass mode is displayed as "on bps".

3.4.2. LED indicators function

- Red LED is on
  UPS is fault and has no output. For example; Overload beyond the allowed time, inverter fault, BUS fault, over temperature fault, etc.
- Yellow LED is on
  UPS is alarming. For example; With utility in but not turn on the UPS, Bypass mode, batteries are over charged, charger fault, fan stop working, batteries are discharged to battery low voltage when UPS works on battery mode.
- Green LED is on
  UPS is normally powered by utility or battery inverter mode.

3.4.3. Button part function

- START/OFF button
  Press and hold for some time to turn on/ off the UPS.
- FUNCTION button
  Press and hold for some time on utility mode: UPS runs a self-test function.
  Press and hold for some time on battery mode: Mute function
- INQUIRING button
  Press for short time: Indicate the items of the second row item section orderly.
  Press and hold for some time: Circularly and orderly display the items from "INPUT BATTERY, OUTPUT, LOAD, TEMPERATURE" every 2 seconds.
  When you press and hold the button for some time again, it will turn to static output status.

4. OPERATION AND RUNNING

The operation is simple, operator needn't any special training, they only need follow the operation instruction listed in this manual.

4.1. Operation

4.1.1. Operation on utility mode

- Once utility is plugged in, the internal charger starts to charge batteries, at this point the yellow LED is on and LCD displays "on bps" and the output voltage is zero, which means UPS has no output.
- Press and hold the START/OFF button for more than 2 seconds to turn on the UPS, then it will turn on the internal inverter.
- Once turned on, the UPS will perform a self-test function, when the yellow LED turns to green, LCD displays "on line", it means UPS is working in utility mode.

4.1.2. Startup UPS by DC when utility is disconnected

- When utility is disconnected, press and hold the START/OFF button for more than 2 seconds to cold start the UPS.
- The cold start is the same operation as when UPS is started with the utility in, and LCD displays "on batt", which means UPS is working in battery mode.

4.1.3. Mematikan UPS pada mode utility

- Tekan dan tahan tombol START/OFF lebih dari 2 detik untuk mematikan UPS, lalu ini juga akan mematikan inverter.
- Ketika mematikan, UPS akan melakukan fungsi self-test, LED hijau akan padam dan LED kuning akan nyala, display LCD menampilkan "on bps", yang berarti tidak ada output pada UPS.

4.1.4. Mematikan UPS pada mode batterai

- Tekan dan tahan tombol START/OFF lebih dari 2 detik untuk mematikan UPS.
- Ketika mematikan, UPS akan melakukan fungsi self-test, tidak ada output pada UPS dan tidak ada tampilan pada display panel depan.

4.1.5. Pengoperasian UPS self-test/ mute test

- Ketika UPS dalam mode utility, tekan dan tahan tombol function selama 1 detik, buzzer akan berbunyi setiap 2 detik, nyala LED bergantian pada saat yang sama ketika UPS melakukan self-testing, dan ini akan berlangsung lebih dari 10 detik.
- Ketika UPS dalam mode batterai, buzzer berhenti bunyi jika tombol function ditekan selama 1 detik, dan buzzer akan kembali berbunyi jika tombol START ditekan selama beberapa detik.

4.2. Run Mode

4.2.1. Mode bypass

UPS akan beralih ke mode bypass dan memberikan peringatan hanya ketika dihidupkan dengan tegangan jala-jala, atau beban berlebih atau terdeteksi suatu kesalahan.
Indikasi dan kondisi display pada panel depan adalah sebagai berikut: LED kuning nyala, display LCD yaitu: Statusnya "on bps", penunjukkan beban dan battery sesuai dengan kapasitas beban dan battery yang sebenarnya.
Ketika UPS bekerja dalam mode bypass, tidak ada fungsi back-up function, dan beban disupplai langsung dari jala-jala.

3.4.3. Fungsi tombol

- Tombol START/OFF
  Tekan dan tahan beberapa saat untuk menyalakan/ mematikan UPS.
- Tombol FUNCTION
  Tekan dan tahan beberapa saat pada mode utility: UPS runs a self-test function.
  Tekan dan tahan beberapa saat pada mode batterai: Mute function
- Tombol INQUIRING
  Tekan sesaat: Menunjukkan bagian pada baris kedua.
  Tekan dan tahan beberapa saat: Menampilkan bagian – bagian secara rotasi mulai dari "INPUT BATTERY, OUTPUT, LOAD, TEMPERATURE" tiap 2 detik.
  Ketika tombol ditekan dan tahan untuk beberapa saat lagi, it will turn to static output status.

4. PENGOPERASIAN

Pengoperasiannya sederhana, operator tidak memerlukan pelatihan khusus, hanya perlu mengikuti daftar instruksi pengoperasian dalam petunjuk ini.

4.1. Pengoperasian

4.1.1. Pengoperasian dalam mode utility

- Setiap jala-jala terhubung, charger langsung mengisi batterai, pada keadaan ini LED kuning nyala dan display LCD menampilkan "on bps" dan tegangan output adalah nol, dengan kata lain tidak ada output pada UPS.
- Tekan dan tahan tombol START/OFF lebih dari 2 detik untuk menghidupkan UPS, hal ini juga akan menghidupkan inverter.
- Setiap kali dihidupkan, UPS akan melakukan fungsi self-test, ketika nyala LED kuning berganti ke hijau, display LCD menampilkan "on line", ini berarti UPS bekerja dalam mode utility.

4.1.2. Menghidupkan UPS dengan input DC

- Tekan dan tahan tombol START/OFF lebih dari 2 detik untuk menghidupkan UPS.
- Pengoperasian menghidupkan UPS seperti ini adalah sama dengan menghidupkan UPS menggunakan jala-jala, dan display LCD menampilkan "on batt", yang berarti UPS bekerja dalam mode batterai.

4.1.3. Turn off UPS in utility mode

- Press and hold the START/OFF button for more than 2 seconds to turn off the UPS, then it will turn off the internal inverter.
- When turning off the UPS, UPS will run a self-test function, green LED will be off and yellow LED will be on, LCD displays "on bps", which means UPS has no output.

4.1.4. Turn off UPS in battery mode

- Press and hold the START/OFF button for more than 2 seconds to turn off the UPS.
- When turning off the UPS, UPS will run a self-test function, UPS has no output once there is no display on front panel.

4.1.5. UPS self-test/ mute test operation

- When UPS is on utility mode, press and hold the FUNCTION button for 1 second, the buzzer will sound every 2 second, the LED lights light around at the same time as the UPS runs self-testing, and it will last for 10 seconds.
- When UPS is on battery mode, the buzzer stops beeping if you press and hold the FUNCTION button for 1 second, and it will restart to beep if you press and hold the START button for one more second.

4.2. Run Mode

4.2.1. Bypass mode

UPS will transfer to bypass mode and provide alarming only when it's turned on with utility present, or overloaded or detected a fault.
Indication and display status on front panel are as following: Yellow LED is on, LCD display as below: Status is "on bps", load and battery displays are according to the exact load capacity and battery capacity.
When UPS is working on bypass mode, it has no back up function, and load is powered directly by utility.

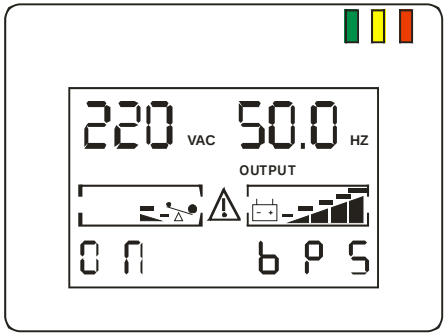


Fig. 4. Bypass mode

4.2.2. Utility mode

On utility mode, the indication and displays are as following figure:

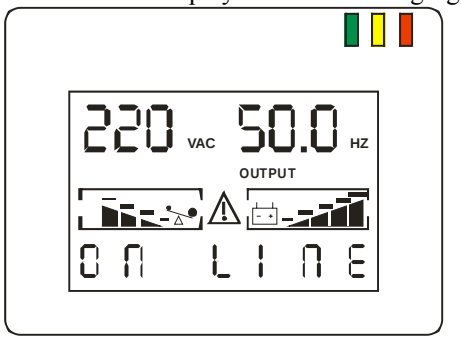
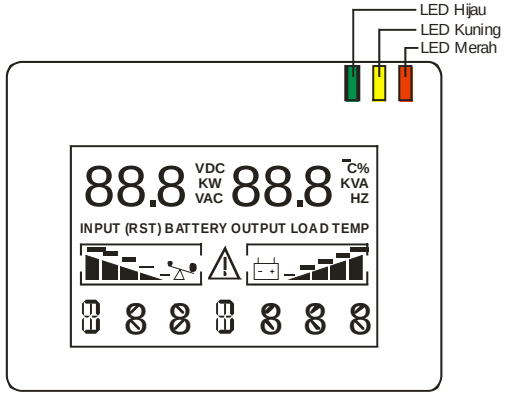


Fig. 5.Utility mode

Green LED is on, LCD displays: Status is “on line”.

- If the “INPUT” letters in the item section (the second row on LCD display) flashes, it indicates the line and neutral are incorrect.
- If load capacity graph in the graphic section (the third row on LCD display) flashes, yellow LED is on and the buzzer beeps once half second, it reminds that UPS carries over 100% load and you should remove the unnecessary load until the displayed load is below 100%.
- If battery capacity graph in the graphic section (the third row on LCD display) flashes, yellow LED is on, it reminds that UPS is disconnected with batteries or battery voltage is low, and you should firstly check whether the battery connection is ok, if yes, the battery may be fault and need to be replaced.
  You can press the FUNCTION button for 1 second to do the manual self-test, for more details please refer to the Troubleshooting Table.

3.4. Penjelasan Panel Depan Dan Lampu Display



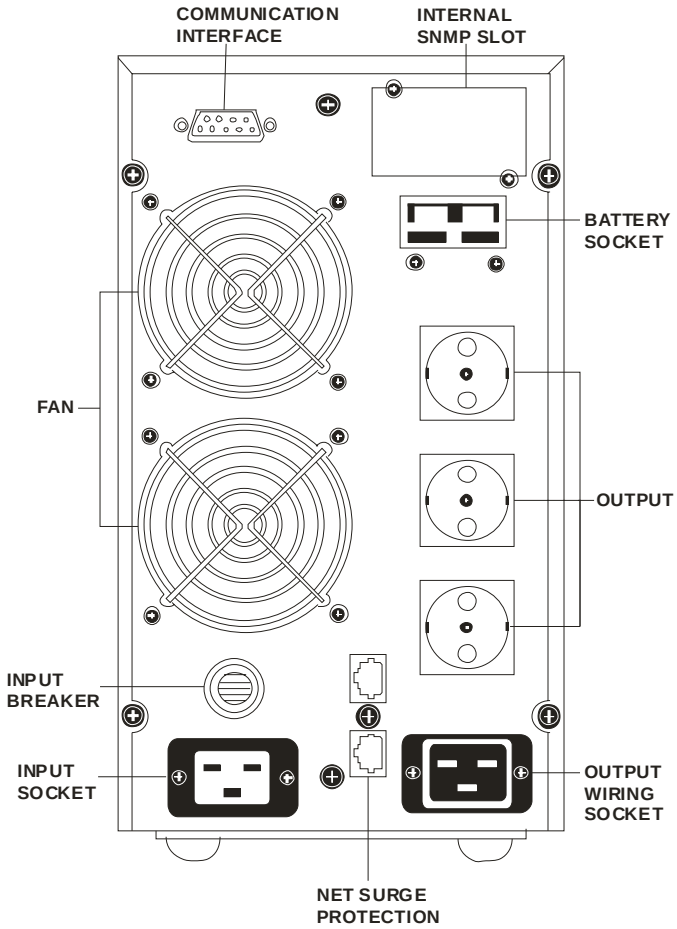
Gbr. 3. Penjelasan panel depan

3.4.1. Bagian panel LCD

- Baris pertama adalah bagian angka, terdiri dari dua bagian angka dan unit pada sisi kanannya. Ini digunakan untuk menampilkan nilai angka dari suatu pokok tertentu pada baris kedua.
- Baris kedua adalah bagian pokok yang terdiri dari input, battery, output, load dan temperature.
- Baris ketiga adalah bagian grafis yang menampilkan kapasitas beban (kiri) dan kapasitas batterai (kanan). Simbol kesalahan akan ditampilkan ketika terjadi kesalahan.
- Baris keempat adalah bagian status, menujukkan kondisi UPS dalam bahasa Inggris. Mode utility ditampilkan dengan “on line”. Mode battery ditampilkam dengan “on batt”. Mode bypass ditampilkan dengan “on bps”.

3.4.2. Fungsi petunjuk LED

- LED merah nyala
  UPS dalam kondisi ‘fault’ dan tidak ada output. Contoh; Beban lebih melewati batas waktu, ‘inverter fault’, ‘BUS fault’, suhu berlebih, dll.
- LED kuning nyala
  UPS memberi peringatan. Contoh; Dengan jala-jala tetapi UPS tidak dihidupkan, mode bypass, batterai ‘over charged’, ‘charger fault’, kipas tidak berfungsi, batterai membuang muatan dan tegangan batterai rendah ketika UPS bekerja dalam mode batterai.
- LED hijau nyala
  UPS dalam kondisi normal disupplai dari jala-jala atau dalam mode batterai.



Gbr. 2.Panel belakang SE2000 & SE3000

4.2.3. Battery mode

On battery mode, the indication and displays are as following figure:

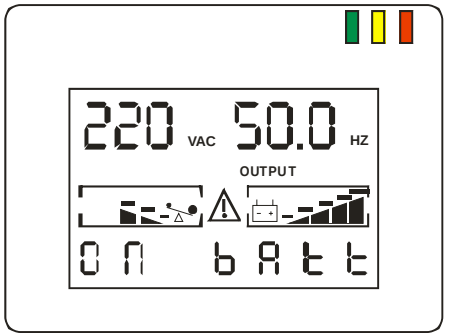


Fig. 6.Battery mode

Green LED is on, LCD displays: Status is “on batt”.

- On battery mode, the buzzer will beep once every 4 seconds to provide an audible alarm, press and hold the function button for more than 1 second, the buzzer will stop beeping, press and hold the FUNCTION button for one more second, the buzzer will beep again.
- If battery capacity graph in the graphic section (the third row on LCD display) flashes, yellow LED is on, the buzzer beeps once every second, it means the battery voltage is discharged to minimum protection voltage, and reminds users that the battery capacity is diminished and should save all datas and works and then switch off the equipments.
- You can test UPS back up function by disconnecting the utility.
- If the “INPUT’ letters in the item section (the second row on LCD display) flashes, it means the input voltage or frequency is beyond the extension.

4.2.4. Fault mode

The front panel indication and display is as following:

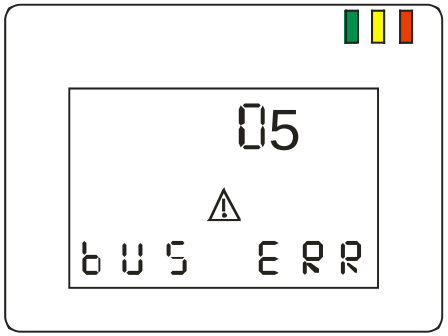


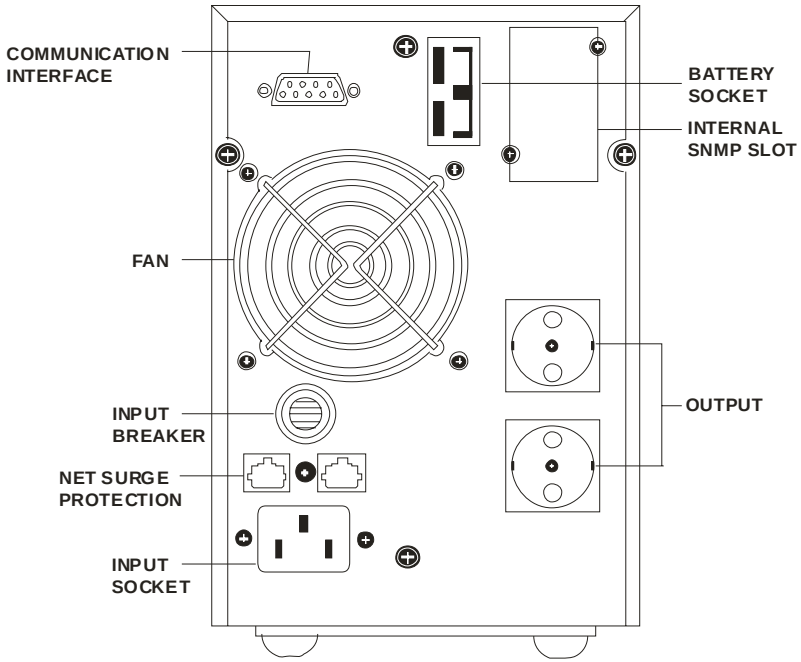
Fig.7.Fault mode

Red LED is on, LCD displays: Status is Fault indication mark as the marker in the figure above. The digital section indicates the fault code, and there is some simple fault information in the status section. For more details please refer to the abnormal process table.

Notice:

- The following process must be performed if the UPS is connected with generator:
  First turn on generator, after it runs stably (at this time ensure UPS is no-load connected) connect output power of generator to UPS input terminal, then turn on UPS. After UPS turn on, please connect load one-by-one.
- It is recommended that the generator capacity is as twice as UPS rated capacity.

3.3. Panel Belakang UPS



Gbr. 1. Panel Belakang SE1000

3. PEMASANGAN

3.1. Penerimaan UPS

- Ketika membuka kemasan UPS, perhatikan kondisi kemasan beserta kelengkapannya berupa petunjuk pemakaian, kartu garansi, kabel power input, dan soket kabel output.
- Periksa kondisi UPS, apakah terdapat kerusakan yang mungkin terjadi selama proses pengiriman. Jika terdapat kerusakan atau kekurangan kelengkapannya, silahkan beritahukan pada pihak penjual, jangan menghidupkan UPS terlebih dahulu.
- Periksa UPS apakah sesuai dengan yang ingin anda beli. Anda dapat memastikannya dengan melihat nomor model pada bagian belakang UPS.

3.2 Catatan Keselamatan

- Tempatkan UPS pada ruang yang bersirkulasi baik dan jauhkan dari air, gas yang mudah terbakar dan bahan yang menyebabkan karat.
- Jangan tempatkan UPS pada bidang miring dan sebaiknya tetap dijaga sirkulasi udara yang baik antara ventilasi bagian bawah depan dan kipas pada ventilasi bagian belakang.
- Suhu ruang di sekeliling UPS sebaiknya berkisar antara 0 ^{0}C ~ 40 ^{0}C.
- Akan tampak seperti terjadi penguapan jika tutupnya dibuka atau dipasang dibawah suhu rendah. Peralatan jangan dipasang tanpa tutup, dan harus selalu kering dibagian dalam maupun luar dari peralatan, jika tidak, akan menimbulkan bahaya sengatan listrik.

Catatan :

- Ketika memasang beban ke UPS, matikan beban terlebih dulu lalu hubungkan kabel setelah itu hidupkan beban satu persatu.
- Pasang UPS menggunakan stopkontak khusus dengan proteksi arus lebih, stopkontaknya harus terhubung dengan kabel ground.
- Disarankan untuk mengisi batterai terlebih dulu selama delapan jam sebelum digunakan. UPS secara otomatis mengisi batterai sepanjang UPS terhubung ke jala-jala.
- Ketika menghubungkan beban induktif seperti pencetak laser ke UPS, kapasitas UPS disesuaikan dengan daya pada beban, karena dayanya lebih tinggi.

5. MAINTENANCE

- High frequency series UPS needs few maintenance. The battery of standard unit is of valve regulated, maintenance free. It can attain expectant life only by keeping frequent charging.
  Regardless of UPS START or STOP when UPS connects to utility power, the battery is charged all the time and UPS offers protection for over-charge and over-discharge.
- It is recommended that the batteries are charged once every four to six months if UPS hasn't been used for long time.
- Normally the battery life is three to five years and the battery must be replaced ahead of time once there presents any abnormal status. The battery replacement must only be performed by qualified personnel.
- It is inadvisable to replace a single battery. Operator should obey the instruction of battery distributor when replacing all batteries.
- The batteries should be charged and discharged once every four to six months. After UPS discharged to off, the batteries should be recharged. The charge time of standard unit must be more than 12 hours.
- The battery must be charged and discharged once every two months in high-temperature area. The charge time of standard units must be more than twelve hours.

Notice:

- Before replacing batteries, first please break off the utility switch and remove all your metallic adornment such as finger ring, watch and so on.
- Please use the screwdriver with insulating handle. Do not lay the tools or metallic goods on the battery.
- It is normal to have sparks when you connect battery wire to battery, it does not do harm to your body safety.
- No anti-connection or short circuit between the battery anode and cathode forever.

6. TROUBLESHOOTING

The following messages are the messages that users would find on UPS when it meets some problem, with the use of such messages, users can know where the problems are to deal with such problems.

- Fault indicator on, indicates UPS has detected some fault.
- Buzzer beeps, indicate UPS need to be paid attention to.
- Several fault indicators and status indicators on, is to help the user to diagnose fault.

6.1. Information Table

	Byp mode	Line mode	Bat mode	Bat test mode
Bus Fault	62	05, 25	01, 21	40, 41
Inv Fault	61, 63	04	24	42
Over Heat	33	06	08	43
OP short	\	16	02	44
Overload	\	03	09	45
Fan Fault	36	28	38	46
Charge Fault	07	07	\	\
Bat Over	11	11	11	11

- Fungsi pencegah kesalahan operasi, setiap tombol mempunyai fungsi tunda, hanya dengan menekan dan tahan tombol beberapa waktu tertentu, permintaan operasi dapat diaktifasi.
- Display LCD banyak menampilkan informasi: bermacam operasi dan kondisi kerja UPS tersedia langsung pada display LCD. Anda dapat dengan segera menemukan penyebab masalah, kesalahan suku cadang dan menjadikan perawatan lebih cepat dan tepat dengan melihat tampilan kode kesalahan pada LCD dan memeriksa table informasi kesalahan.

2. KESELAMATAN

- Meskipun tidak terhubung dengan sumber tegangan, tegangan tinggi masih mungkin terdapat di keluaran UPS.
- Jika kabel external battery atau power perlu diganti, hubungi service center atau agen kami untuk penggantian. Untuk menghindari kerusakan yang disebabkan oleh ketidak sesuaian kapasitas. Jangan membuang batterai dalam api, karena dapat menyebabkan ledakan dan melukai orang. Jangan membuka batterai atau memperbaiki batterai rusak, cairan yang keluar dari batterai sangat beracun dan berbahaya bagi tubuh.
- Hindari hubung singkat antara kutub positif dan negatif batterai; jika tidak, akan mengakibatkan kejutan listrik atau bahkan api.
- Jangan membuka tutup UPS, berbahaya, terdapat tegangan listrik.
- Jangan menyentuh batterai. Batterai tidak terisolasi dengan sirkuit input, terdapat tegangan tinggi antara terminal batterai dan ground.
- Jangan dihubungkan dengan peralatan listrik seperti blower, pemanas, mesin bor, dll. Mungkin saja menyebabkan kerusakan UPS.

Perhatian :
Terdapat tegangan tinggi dalam UPS. Jika ditemukan masalah yang tidak normal, hubungi service center kami dan jangan mencoba untuk memperbaiki peralatan dalam keadaan apapun. Alamat service center kami dijelaskan dalam kartu garansi.

1. PENDAHULUAN

- UPS ini adalah peralatan yang handal dan teruji menggunakan mikroprosesor 16 bit dan teknologi pemrograman software yang lebih maju, SPWM frekuensi tinggi dibentuk untuk mengatur inverter UPS. Mempermudah sirkuit kendali, meningkatkan stabilitas UPS, juga memungkinkan UPS untuk meningkatkan kinerja dalam merespon bermacam keadaan luar dengan cepat dan tentunya sirkuit kendali menjadi dapat diandalkan.
- Teknologi kendali digital untuk menghindari penyimpangan suhu dari spesifikasi peralatan.
- Fungsi self-diagnoses saat UPS dihidupkan membantu mencari kemungkinan ketidak normalan untuk menghindari beberapa kerugian.
- Dikonfigurasikan sebagai on-line UPS konversi ganda, yang menjadikan UPS sebagai pembangkit gelombang sinus murni dengan frekuensi yang stabil, tegangan yang stabil, desah rendah dan tanpa sela dengan fluktuasi tegangan jala-jala. Merupakan perlindungan yang tepat bagi peralatan konsumen sepanjang waktu.
- Tidak ada waktu perpindahan ketika tegangan jala-jala mati atau kembali hidup, untuk memenuhi keperluan dari peralatan yang presisi.
- Fungsi bypass standar, ketika terjadi kesalahan pada UPS, langsung dipindahkan ke bypass tanpa jeda dan memberikan peringatan.
- Kemajuan teknologi kompensasi tegangan, membuat jarak tegangan input lebih lebar, mengurangi penggunaan batterai, mempertinggi penyesuaian terhadap variasi tegangan jala-jala yang buruk.
- Kemajuan teknologi frekuensi input yang lebar, jarak frekuensi input UPS yang lebar memberikan kompatibilitas yang baik untuk generator.
- Kemajuan teknologi PFC pada input UPS, memperbaiki power factor input, menaikkan efisiensi daya, mengurangi desah harmonis dari UPS, kerugian operasi UPS lebih rendah, benar – benar proteksi sumber daya yang ramah lingkungan.
- Fungsi Smart Management. Saat tegangan jala-jala terputus, UPS akan berpindah ke mode batterai untuk mensupplai daya ke beban, ketika tegangan batterai rendah, UPS melindungi diri sendiri dengan otomatis mati. Ketika jala hidup kembali, UPS akan hidup secara otomatis untuk mensupplai daya ke beban.
- Fungsi cold start, ketika tidak ada input, UPS dapat dihidupkan dengan batterai, untuk menangangi kebutuhan darurat pengguna. Fungsi cold start sungguh sangat kuat. UPS dapat dihidupkan dengan keadaan beban penuh.

6.2. Troubleshooting Table

Fault	Causation	Solution
The “INPUT” letters in the item section.	Utility voltage or frequency exceeds UPS input range (beep 2 time every 1s when startup, beep for 8 times)	UPS is working on battery mode, save disk and close the programs, make sure utility voltage and frequency is in the range of normal.
	Anti-connection of utility line and neutral, UPS beeps once per 2m	Re-connect, make a correct connection.
Battery indicator flashes	Battery low voltage or battery not connected	Check UPS battery, re-connect battery well, if battery damaged, replace it
Utility normal, but UPS has no input	UPS input breaker open circuit	Manually reposit breaker
Short back up time	Battery not charges enough	Keep UPS connecting with utility for more 8 hours, recharge battery.
	UPS overloaded	Check load capacity, remove some redundant loads.
	Battery aged	Remove battery, please contact franchiser to get battery and relative subassembly.
UPS don’t startup after pressing the ON button	Short holding time	Press and hold the ON button for more than 1s to startup UPS.
	UPS has no battery connected or battery voltage low and too many loads connected	Connect UPS battery well, if battery voltage low, please turn off UPS and take off some loads, then startup UPS.
	Fault occur inside UPS	Contact supplier for servicing.

7. APPENDIX (Specification)

	SE1000	SE2000	SE3000
Capacity	1kVA / 700W	2kVA / 1400W	3kVA / 2100W
Input Voltage	110 ~ 285 Vac (At Load < 70%) 160 ~ 285 Vac (At Load ≥ 70%)		
Input Frequency	50 ±5% Hz		
DC Voltage	36 Vdc	96 Vdc	
Internal Battery	3 x 12V, 7AH	8 x 12V, 7AH	
Output Waveform	Sine Wave		
Output Voltage	220 ±1% Vac		
Output Frequency	50 ±1% Hz		
Efficiency	≥ 83%	≥ 85%	
Temperature	0 ~ 40 ^{0}C		
Dimension	412 x 144 x 213	470 x 191 x 338	
Weight	16 Kg	35 Kg	36 Kg

DAFTAR ISI

1. PENDAHULUAN…… 1
2. KESELAMATAN…… 2
3. PEMASANGAN…… 3
3.1 Penerimaan UPS…… 3
3.2 Catatan Keselamatan…… 3
3.3 Panel Belakang UPS…… 4
3.4 Penjelasan Panel Depan Dan Lampu Display…… 6
3.4.1 Bagian panel LCD…… 6
3.4.2 Fungsi petunjuk LED…… 6
3.4.3 Fungsi tombol…… 7
4. PENGOPERASIAN…… 7
4.1 Pengoperasian…… 7
4.1.1 Pengoperasian dalam mode utility…… 7
4.1.2 Menghidupkan UPS dengan input DC…… 7
4.1.3 Mematikan UPS pada mode utility…… 8
4.1.4 Mematikan UPS pada mode batterai…… 8
4.1.5 Pengoperasian UPS self-test/ mute test…… 8
4.2 Run Mode…… 8
4.2.1 Mode Bypass…… 8
4.2.2 Mode Utility…… 9
4.2.3 Mode Batterai…… 10
4.2.4 Mode Fault…… 11
5. PERAWATAN…… 12
6. KETIDAK NORMALAN…… 13
6.1 Tabel Informasi…… 13
6.2 Tabel Ketidak Normalan…… 14
7. LAMPIRAN (Spesifikasi)…… 15

SERVICE CENTRE
Jln. Pinangsia I No.22BB
Jakarta – Barat
Phone: (62-21) 6906020 (Hunting)
Contact Support on www.icaups.co.id

BUKU PETUNJUK PEMAKAIAN

Uninterruptible Power System

SE1000
SE2000
SE3000

ICA